

Veille Mag-N° 05



L'objectif de la veille technologique est de mettre en œuvre des techniques d'acquisition, de stockage et d'analyse d'informations afin de mieux comprendre l'environnement dans lequel on travaille, de connaitre les tendances, collecter, organiser, analyser et diffuser les informations pertinentes qui vont permettre d'anticiper les évolutions, et faciliter l'innovation.

Dans cette cinquième édition, nous vous présentons des informations sur l'innovation technologique et les nouvelles technologies dans le domaine des réseaux mobiles, les logiciels embarqués, l'internet des objets, le Cloud Computing, le Green It et les nouveautés logicielles …qui prennent une allure de développement considérable…

Bonne lecture



CodeQR



Pour avoir la version électronique de cette revue :
http://www.elgazala.tn/uploads/media/Veille_Mag_octobre_2011_05.pdf



ACTUALITÉS:

1. *Plate-forme pour développer le logiciel embarqué*
2. *Carbyn, un système d'exploitation HTML5 complet dans le navigateur*
3. *La technologie sans fil NFC prend son envol*

RESEAUX MOBILES :

1. *Doubler le débit de la téléphonie mobile*
2. *ByteMobile : une solution pour gérer la surcharge des réseaux mobiles*
3. *La technologie 4G LTE : vers des réseaux IP mobiles*

TENDANCES:

1. *Le marché des systèmes intelligents promis à un bel avenir*
2. *Intel fait fonctionner un processeur à l'énergie solaire*

ASTUCES:

1. *Votre QR code : mode d'emploi*
2. *Linux : comment créer une clé USB Ubuntu*

INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES:

1. *ST Microelectronics muscle ses microcontrôleurs 32 bits*
2. *AVOB réduit la facture des parcs informatiques*

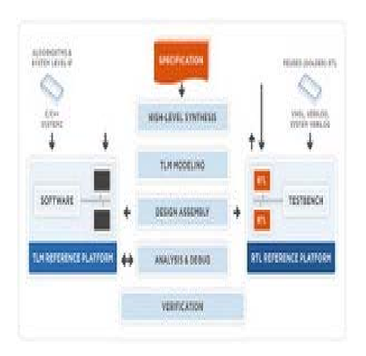
EVÈNEMENTS

DOSSIER DU MOIS : *L'internet des Objets*

Pour bien répondre à vos attentes, merci de nous envoyer vos suggestions à: **veille@elgazala.tn**

Actualités

1. Plate-forme pour développer le logiciel embarqué :



Mentor Graphics annonce l'extension de sa plate-forme **ESL Vista** pour répondre aux besoins de prototypage virtuel en vue du développement plus précoce des logiciels embarqués. En outre, l'intégration de la plate-forme ESL Vista avec l'outil de synthèse Catapult C de Calypto, partageant le style de modélisation classique (*Transaction Level Modeling* - TLM) pour le prototypage virtuel et l'implémentation hardware basée sur une approche *High-Level Synthesis* (HLS), a été renforcée grâce au partenariat de Mentor avec cet éditeur.

Cette plate-forme est le point central de la stratégie Electronic System Level (ESL) de Mentor Graphics, une stratégie qui étend les limites des technologies de conception ESL en adressant un large éventail de la conception des systèmes électroniques, le prototypage virtuel, ainsi que la vérification TLM-à-RTL et les défis de réutilisation des modèles.

De même la plate-forme ESL Vista offre la possibilité de créer un prototype virtuel dérivé de la plate-forme TLM virtuelle, qui conserve ses attributs hardware clés. Le prototype virtuel Vista peut être utilisé pour le test du firmware, l'intégration du système d'exploitation et le développement d'applications dépendant du hardware. Ses modèles TLM/ISS sont compatibles en binaire avec les logiciels.

Le niveau d'abstraction évolutif de la plate-forme ESL Vista permet une simulation rapide pour la validation de logiciels, et de passer à une simulation Approximately Timed (AT) plus précise lors du run time pour évaluer la performance des logiciels et l'optimisation de la puissance du système.

De ce fait, le passage à des niveaux plus élevés d'abstraction basés sur C et SystemC offre des possibilités de meilleure qualité dans un laps de temps plus court. Pour l'implémentation hardware, l'étroite intégration de la plate-forme ESL Vista avec l'outil de synthèse Catapult C de Calypto donne une solution d'implémentation hardware complète basée sur TLM 2.0. Cela permet aux utilisateurs de partager un style de modélisation TLM cohérent et unique.

Le flow de synthèse Calypto TLM supporte la conversion des modèles TLM abstraits en modèles SystemC spécifiques au protocole et "*pin-accurate*", et de là, à la synthétisation pour le code RTL. Inversement, les TLM synthétisés peuvent être utilisés dans la plate-forme virtuelle Vista pour l'optimisation architecturale des performances et de la puissance, et dans les prototypes virtuels Vista pour le développement précoce de logiciels.

Lien : http://www.industrie.com/it/conception/developper-plus-vite-le-logiciel-embarque.11890

2. Carbyn, un système d'exploitation HTML5 complet dans le navigateur :



Après WebOS, Jolicloud, Google Chrome et son Chromebook vient une nouvelle approche et un nouveau projet : **Carbyn**. Ce projet est développé par une startup canadienne et présenté avec un certain succès au TechCrunch Disrupt, Carbyn est un « système d'exploitation » entièrement conçu en HTML5 et donc destiné à fonctionner dans le navigateur web.

Pour utiliser Carbyn, il suffit de lancer le navigateur, de se connecter à un compte Carbyn, et on accède à

son bureau, constitué d'icônes pointant vers ses webapps favorites.

Carbyn fonctionnant sur toutes les dernières versions de navigateurs, il sera donc théoriquement également disponible sur les Smartphones les plus récents, et bien sûr les tablettes.

Cette solution est intéressante à suivre pour qui souhaite retrouver facilement le même environnement sur tous ses terminaux sans rien avoir à installer.

Lien : http://www.presse-citron.net/carbyn-un-systeme-dexploitation-html5-complet-dans-le-navigateur

3. La technologie sans fil NFC prend son envol :



Google lance son service **Wallet** de paiement sans contact par téléphone mobile en utilisant la technologie de communication en champ proche NFC.

Le cabinet Booz & Company perçoit 2011 comme l'année du décollage de la technologie de communication en champ proche **NFC** (*Near Field Communication*).

A l'occasion du **NFC Forum**, qui s'est déroule à Sophia Antipolis du 19 au 21 septembre 2011, le moteur de recherche a annoncé le lancement, aux Etats-Unis, de son service de paiement sans contact Google Wallet. Basé sur une application de son système d'exploitation mobile Android, ce service est disponible sur les Smartphones Nexus S de Google, commercialisés par l'opérateur mobile Sprint. Il associe comme autres partenaires l'opérateur de cartes bancaires Mastercard, la banque Citigroup et le fabricant français de terminaux de paiement électronique Ingenico.

L'application s'appuie sur la technologie de communication sans fil NFC intégrée à la fois dans le téléphone mobile et le terminal de paiement. Pour se faire l'utilisateur paie ses petits achats (journaux, billets de transports, etc) juste en approchant le téléphone du terminal de paiement. Il compose son code secret comme d'habitude et reçoit le récépissé électronique de la transaction sur son portable. Ce service favorise la fluidité et simplifie la vie à l'utilisateur qui n'a plus à s'encombrer de monnaie pour régler des achats de faible montant.

Développée depuis 2002 au sein du NFC Forum, un consortium créé à l'initiative de Philips (aujourd'hui NXP Semiconductors) et Sony, la technologie NFC est une extension de la RFID qui fonctionne à la fréquence de 13,56 MHz, et offre selon la version, un débit de 106 à 848 Kbit/s sur une distance de lecture de moins de 10 cm.

Cette puce NFC intégrée dans les téléphones fonctionne sur un mode inductif, la lecture s'effectue automatiquement dès que le téléphone s'approche du lecteur à moins de 10 cm de distance.

Par conséquence le lancement du service Google Wallet va favoriser l'intégration de la technologie NFC sur les Smartphones basés sur Android de Samsung**,** LG, HTC, Sony Ericsson**,** Motorola et éventuellement l'iPhone 5,de même le prochain Smartphone d'Apple aura aussi la fonction NFC. Les services vont aussi se diversifier au-delà du paiement et ce pour les informations touristiques, transports en commun etc.

Lien : http://www.industrie.com/it/telecoms/la-technologie-sans-fil-nfc-prend-son-envol.11917

Réseaux Mobiles

1. Doubler le débit de la téléphonie mobile :

En rendant la téléphonie cellulaire réellement **full-duplex**, c'est-à-dire à double sens, il serait possible de multiplier son débit par deux. Des

chercheurs américains viennent de le démontrer avec, qui plus est, un procédé compatible avec les techniques existantes.



Une équipe de la Rice University affirme avoir brisé le système en mettant au point un appareil radio capable d'émettre et de recevoir en même temps. Vu de loin, le dispositif ne semble pas révolutionnaire ; il se concrétise par une antenne supplémentaire et par de l'électronique en plus.

Derrière, cependant, se cache un procédé de traitement du signal complexe, qui avait déjà été présenté en 2010 dans la revue Arxiv.

Il consiste à éteindre le signal de l'émetteur, de sorte que seul restera perceptible le signal en cours de réception.

Pour doubler les débits grâce au full-duplex, peu de modifications devraient être aux apportées aux installations actuelles, notamment les antennes.

En ce qui concerne la 5G le dispositif s'appuie sur un procédé récent utilisé en WiFi, appelé MIMO, pour *Multiple Input-Multiple Output* (entrée multiple-sortie multiple). Plusieurs antennes émettent autant de variantes du signal (décalées en phase par exemple), ce qui permet au récepteur de mieux extraire le signal original des multiples échos renvoyés par les surfaces et les objets. Très efficace à l'intérieur des bâtiments, le procédé MIMO permet d'augmenter les débits réels, par exemple pour transmettre des vidéos en WiFi.

Les auteurs, Ashutosh Sabharwal, Melissa Duarte, Chris Dick, Achaleshwar Sahai et Gaurav Patel, expliquent que deux signaux sont émis, de sorte qu'ils s'annulent mutuellement au niveau de l'antenne du récepteur, et à ce niveau seulement. D'après les dernières publications dans *Arxiv*, le résultat est une étonnante transmission *full-duplex*, chaque émetteur-récepteur pouvant simultanément envoyer et recevoir des données sur la même fréquence. Cette méthode pourrait être appliquée à la téléphonie cellulaire expliquent les auteurs. La conséquence directe serait de multiplier les débits disponibles par deux puisqu'un seul canal serait utilisé là où il en faut aujourd'hui deux.

Dans une vidéo en anglais, Ashutosh Sabharwal affirme que l'on doit même pouvoir faire mieux que doubler le débit. On pourrait faire transiter davantage de données, ce qui n'est pas intéressant à l'heure où les réseaux s'approchent de la saturation pour cause de multiplication des accès à Internet, avec visionnages de vidéos sur les mobiles. Il est possible aussi de servir deux fois plus de mobiles à installations égales. Ashutosh Sabharwal estime que cette technologie a de quoi favoriser le passage de l'actuelle génération 4G de la téléphonie mobile à la suivante et donc qu'elle se concrétisera sur les réseaux « *4.5 G ou 5 G* ».

Lien : http://www.futura-ciences.com/fr/news/t/technologie-1/d/doubler-le-debit-de-la-telephonie-mobile-cest-possible_33304/

2. ByteMobile : une solution pour gérer la surcharge des réseaux mobiles



ByteMobile lance un nouveau système de Management Adaptatif du trafic réseau, destiné aux opérateurs mobiles: **T3100 Adaptive Traffic Manager**.

Ce système hardware débarque sur le marché de la téléphonie mobile au moment où de nombreux opérateurs (historique ou nouveaux) cherchent une réponse à la surcharge des réseaux liée à l'explosion du trafic data, et des solutions face à la crainte d'une détérioration de l'expérience clients.

Selon **Chris Koopmans** vice-président de Bytemobile : « *Le T3100 sait réagir en quelques millisecondes face à*

l'activité au niveau de la cellule, du point d'accès ou du cœur de réseau».

Il assure le contrôle du trafic dans sept dimensions avec des fonctions d'inspection du trafic de données sur toutes les couches du réseau. Il mesure également la QoE de chaque abonné en temps réel, afin de permettre aux opérateurs d'ajuster dynamiquement les flux de trafic.

Au final, en quelques mois, l'opérateur devrait voir le coût total de possession de sa solution de gestion du trafic baisser de moitié. Et grâce à sa gestion adaptative du trafic et à ses fonctions auto-ajustables de contrôle du trafic, le T3100 améliore de 30 à 50 % l'utilisation et la performance de la capacité réseau existante.

Lien :http://www.itrinnovation.com/index.php/articles/122939/bytemobile-solution-gerer-surcharge-reseaux-mobiles.html

3. La technologie 4G LTE : vers des réseaux IP mobiles



Les réseaux 4G, actuellement déployés ou en cours de déploiement en Europe, aux Etats-Unis, et en Asie s'appuient sur des spécifications techniques internationales normalisées en 2009 sous l'acronyme 3GPP version 8. Ces normes sont celles sur lesquelles les fondeurs de silicium, comme les équipementiers télécoms, ont développé leurs équipements déployés dans les réseaux 4G.

Ces spécifications établissent les standards de performances communément admis pour les réseaux 4G : 100 Mbit/s maximum sur le lien radio descendant (antenne relais vers mobile), et 50 Mbit/s maximum sur le lien montant (mobile vers antenne relais).

La technologie LTE fonctionne dans une variété de fréquences selon la zone géographique couverte : 700 MHz aux Etats-Unis pour le réseau de Verizon Wireless, 2,6 GHz et 800 MHz en Europe, et 2,1 GHz pour le réseau japonais de NTT Docomo.

En France, les opérateurs postulent pour l'attribution des sous-bandes 2500-2570 MHz et 2620-2690 MHz et des dessous-bandes 791- 821 MHz et 832-862 MHz qui sont utilisées en mode de duplexage fréquentiel (mode FDD). La bande 2,6 GHz comprend une quantité de fréquences suffisante pour offrir des capacités importantes nécessaires à l'acheminement du trafic en zones urbaines denses. La seconde bande (800 MHz) présente des caractéristiques de propagation radioélectrique favorable à la réalisation d'une couverture étendue, à partir d'une densité moindre d'antennes relais qu'avec les fréquences 2,6 GHz.

	Débit lien radio descendant(Mbits/s)	Débit lien radio montant(Mbits/s)	Latence (ms)	Version des spécifications 3GPP
LTE	100	50	~10	3GPP 8
LTE-Advanced	1000	500	?5	3GPP 10

Il existe deux modes de multiplexage de fréquences :

Les spécifications LTE prévoient le fonctionnement en mode dual : multiplexage de fréquences (**FDD**) et multiplexage temporel (**TDD**). En mode FDD (Frequency Division Duplexing), l'émission et la réception se font à des fréquences différentes. En mode TDD, l'émission et la réception transitent à une même fréquence, mais à des instants différents.

C'est le premier mode (FDD) qui fait l'objet de l'appel à candidatures en France. C'est aussi celui qui est actuellement mis en œuvre dans les équipements télécoms et déployé dans la plupart des premiers réseaux 4G LTE autorisés. Le deuxième mode (TDD) fonctionne sur des bandes de fréquences distinctes qui feront l'objet d'attributions ultérieures.

La technologie LTE repose sur une combinaison de technologies sophistiquées à même d'élever nettement le niveau de performances (haut débit et latence) par rapport aux réseaux 3G existants. Le multiplexage OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) apporte une optimisation dans l'utilisation des fréquences en minimisant les interférences. Le recours à des techniques d'antennes

multiples (déjà utilisés pour le WiFi ou le Wimax) permet de multiplier les canaux de communication parallèles, ce qui augmente le débit total et la portée.

Déjà, la prochaine génération de la technologie LTE sort des limbes sous le nom de LTE Advanced. Ses spécifications les plus récentes ont été normalisées au printemps 2011 sous l'appellation 3GPP version 10. Elles perfectionnent notamment le recours à la technique d'antennes multiples pour accroître encore le débit global sur le lien radio entre le mobile et l'antenne relais. Mais son horizon en termes de mise en œuvre est plus lointain.

Lien : http://pro.01net.com/editorial/540538/la-technologie-4g-lte-vers-le-tout-ip-mobile/

Astuces

1. Votre QR code : mode d'emploi



Code QR de « Elgazala Technopark »

Le QR Code est un code barre à 2 dimensions qui permet de stocker des informations numériques (textes, adresses de site web, etc.).

Le « QR » signifie Quick Reponse car le contenu que comporte ce carré noir et blanc peut être décodé rapidement.

Il peut-être déchiffré à partir d'un téléphone mobile équipé d'un appareil photo et du lecteur approprié. Imprimé sur un support ou placé dans l'environnement urbain, il permet de relier l'espace physique et l'espace numérique.

Pour lire un QR code, il faut :

- un téléphone mobile,
- un accès à Internet depuis votre téléphone mobile,
- une application vous permettant de lire les QR codes : par exemple City QR ou Mobile tag sur App Store ou sur Android Market.

Une fois l'application téléchargée :

- Lancez le lecteur et positionnez l'appareil photo de votre mobile en face de votre QR Code.
- Flashez et lisez

Pour créer un QR code il suffit de se connecter sur http://qrcode.kaywa.com
ou http://www.the2dcode.com/qr-code-generator.

Une fois sur le site, il suffit de choisir le format désiré pour le QR code :

- soit une simple adresse URL de site Internet,
- soit un numéro de téléphone,
- soit un SMS,
- ou encore un texte personnalisé,



Ensuite il faut choisir la taille, de S à XL, et de cliquer sur « Générer ». Votre QR code personnalisé apparait alors dans la fenêtre à gauche ; Il suffit d'enregistrer l'image pour l'utiliser sur le support (papier ou web) : carte de visite, affiche, plaquette, publicité, etc.

Lien : http://www.saintgermainenlaye.fr/la-mairie/nouvelles-technologies/qr-code-mode-demploi/

2. Linux : comment créer une clé USB Ubuntu



Pour se faire, il faut utiliser le logiciel gratuit **LiLi USB Creator**. Il est compatible avec Windows 7 (32 bits), Vista 32 bits, et XP. La

procédure est réalisée sous la version 2.5 du logiciel.

- **Étape 1**: Téléchargez gratuitement LiLi USB Creator, puis extrayez-le tout en cliquant sur le bouton Extract. Ouvrez ensuite le dossier LinuxLive USB Creator 2.5, puis exécutez LiLi USB Creator.exe.

- **Étape 2**: Branchez une clé USB, de préférence vide, dans le port adapté. La taille de votre clé dépend de la distribution à installer, mais prévoyez au moins un espace de 2Go pour pouvoir installer votre distribution tranquillement et pouvoir stocker quelques données.

- **Étape 3**: Choisissez ensuite la source de votre installation. L'option **ISO / IMG / ZIP** vous permet de charger un fichier que vous aurez préalablement téléchargé sur le site de votre distribution linux préférée. L'option **CD** vous permet d'installer sur votre clé le contenu d'un CD de votre distribution. Enfin, l'option Télécharger vous donne la possibilité de télécharger automatiquement la dernière version de votre distribution favorite. Le logiciel vous laisse le choix entre les différentes variantes de Fedora, d'Ubuntu, de Debian, de PC Linux OS ou encore de Gentoo. Vous pourrez également télécharger des versions dites « de secours » pour réparer, par exemple, un système d'exploitation défaillant.

- **Étape 4**: Une fois votre distribution choisie ou téléchargée, vous devez définir un niveau de persistance. Si vous choisissez **0 Mo**, votre distribution sera qualifiée de **Live** et vous ne pourrez pas sauvegarder de documents dessus. Vous pouvez par contre définir un certains niveau de persistance en choisissant l'espace alloué à la sauvegarde de vos fichiers. Bougez le curseur proposé en fonction de vos éventuels besoins. Si vous ne souhaitez utiliser votre distribution qu'à titre de démonstration, laissez le curseur à 0mo.

- **Étape 5**: Cette avant dernière étape avant l'installation vous permet de définir les options complémentaires. Vous pouvez ainsi choisir de cacher vos fichiers sur votre clé, vous pouvez faire un formatage complet automatique et surtout, vous pouvez choisir d'utiliser **Linux live**, qui vous donnera la possibilité de virtualiser linux depuis Windows. Vous pourrez ainsi profiter de votre distribution directement depuis votre système d'exploitation actuel.

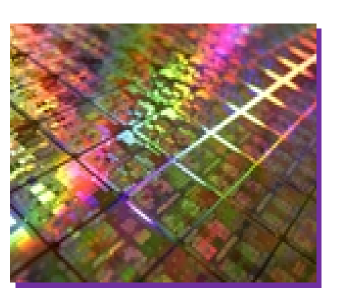


- **Étape 6**: Cliquez ensuite sur l'éclair pour procéder automatiquement à l'installation de votre distribution sur votre clé USB. Une fois celle-ci terminée, vous pouvez soit l'utiliser directement depuis Windows ou soit utiliser votre distribution complète en démarrant votre ordinateur sur votre clé.

Lien : http://www.clubic.com/linux-os/debian/ubuntu/aide-astuce-tuto/linux-creer-une-cle-usb-ubuntu-15048.html

Tendance

1. Le marché des systèmes intelligents promis à un bel avenir :



Avec plus de 1.8 milliards d'unités vendues, le marché des systèmes intelligents va doubler en termes d'unités vendues et de chiffre d'affaires, d'ici 2015. Selon un récent rapport de l'institut IDC, intitulé «*Systèmes intelligents : la prochaine grande opportunité*», le marché des systèmes intelligents se développe rapidement, avec plus de 1,8 milliard d'unités et plus de 1000 milliard de dollars de revenus aujourd'hui. En 2015, le marché va doubler pour atteindre près de 4 milliards d'unités et plus de 2000 milliards de dollars de recettes. Au total, les systèmes embarqués nécessiteront 14,5 milliards de microprocesseurs en 2015.

Ces résultats reflètent l'évolution des systèmes embarqués, qui sont en passe de faire de «l'internet des objets» une réalité.

Selon le rapport d'IDC, cette évolution se poursuivra de manière accélérée après 2015. En effet, l'écosystème constitué par le hardware, software et les services sera alors à même de produire des systèmes hautement intelligents grâce à de plus hauts niveaux de performance, des formes plus perfectionnées de connectivité, ainsi qu'une base toujours plus grande d'applications et de données basées sur le Cloud.

L'internet des objets est une réalité grâce au Cloud : Selon **Mario Morales**, vice-président de la recherche sur les semi-conducteurs chez IDC «Les applications basées sur le Cloud et des capacités d'analyse toujours plus poussées permettront d'extraire des données de grande valeur à partir des données utilisateurs».

Selon **Kevin Dallas**, responsable des services embarqués Windows chez Microsoft, «le Cloud est le lien essential qui permettra à l'internet des objets de devenir réalité».

De même **Ton Steenman**, vice-président en charge des communications embarquées, note que «la croissance des systèmes intelligents signale l'émergence d'une nouvelle vague de solutions embarquées intelligentes et interconnectées, avec des milliards d'appareils et d'objets qui se connecteront sur le web tous les jours».

Lien : http://www.ictjournal.ch/News/2011/09/09/Le-marche-des-systemes-intelligents-promis-a-un-bel-avenir.aspx

2. Intel fait fonctionner un processeur à l'énergie solaire :



Lors de l'IDF 2011, le directeur technique d'Intel, Justin Rattner a démontré un CPU expérimental fonctionnant à l'énergie solaire. Ce CPU de la taille d'un timbre poste consomme en moyenne 10 mW. Le nom de code du projet est **Claremont**.

En faisant fonctionner les circuits à une tension d'alimentation proche de la tension minimale de commutation des transistors, les processeurs classiques fonctionnent à des tensions beaucoup plus importantes et consomment donc beaucoup plus. Le revers de la médaille est que la performance est très largement détériorée. Pour une consommation diminuée jusqu'à 8 fois, la puissance l'est aussi de 10 ;

La puce expérimentale est basée sur l'architecture Pentium, un système d'exploitation Linux et le concept de DDR3 de Micron, Hybrid Memory Cube, 7 fois plus efficiente que les DDR actuelles.

Ce concept n'est pas commercialisable mais sera utilisé dans les futures recherches des laboratoires d'Intel.

Ainsi Intel souhaite améliorer l'efficacité en terme de consommation des CPU de 300 d'ici 10 ans. Pour illustrer ce point, un ingénieur chercheur d'Intel Shekhar Borkar, explique qu'il faut actuellement des serveurs consommant 200 W pour 10 GFlops de performance et qu'il en faudra 2 Watts.

Intel est ce pendant conscient que les évolutions techniques ne suffiront pas atteindre ce but, une meilleure programmation sera nécessaire. C'est pourquoi le laboratoire se dirige sur des modèles de programmation logicielle permettant une meilleure efficacité énergétique.

Lien :http://www.greenit.fr/article/acteurs/constructeur/intel-fait-fonctionner-un-processeur-a-lenergie-solaire-3965

Innovations technologiques

1. ST Microelectronics muscle ses microcontrôleurs 32 bits :



La nouvelle série de microcontrôleurs **STM32 F4** de STMicroelectronics apporte performances, rapidité et intégration. Elle s'appuie sur le tout dernier cœur de processeur ARM Cortex-M4, intègre des fonctionnalités de traitement du signal et offre un fonctionnement plus rapide. De quoi élargir les champs d'application aux produits exigeant des grandes capacités de calcul, tels que les commandes de moteurs haut de gamme, les appareils médicaux ou encore les matériels de sécurité.

Les applications qui combinent aujourd'hui deux circuits intégrés, un DSP (processeur numérique de signal) et un microcontrôleur, n'ont plus besoin que d'un seul. Les nouveaux microcontrôleurs intègrent en effet des instructions de DSP.

Outre la compatibilité sur le plan logiciel et du brochage avec les microcontrôleurs de la série **F2**, la série F4 fonctionne à une fréquence plus élevée (168 MHz au lieu de 120 MHz), prend en charge des instructions DSP en un seul cycle et dispose d'une unité de calcul en virgule flottante, d'une mémoire SRAM plus importante (192 ko au lieu de 128 ko), d'une mémoire flash embarquée comprise entre 512 ko et 1 Mo, et des périphériques pour les applications d'imagerie, de connectivité et d'encryptage. Les circuits sont fabriqués en technologie Cmos avec une gravure de 90 nm.

La Série STM32 F4 est déclinée en quatre variantes. Toutes les variantes sont produites en série et disponibles à partir de 5,74 dollars pour le modèle **STM32F407VET6** en boîtier LQFP100 avec 512 ko de mémoire Flash et 192 ko de mémoire RAM pour des commandes supérieures à 1 000 unités.

Lien : http://www.industrie.com/it/electronique/st-microelectronics-muscle-ses-microcontroleurs-32-bits.11928

2. AVOB réduit la facture des parcs informatiques :



AVOB développe des solutions pour rationaliser la consommation électrique des parcs informatiques.
Devant le succès de ses logiciels, la start-up diffuse son savoir-faire Green IT via des partenariats avec les leaders de l'informatique.

C'est l'histoire d'une PME qui est en train de conquérir la planète *Green IT*. La start-up **AVOB** a développé la technologie **Efficient Power** qui permet d'adapter la puissance des postes informatiques à l'utilisation réelle de leurs opérateurs. Et de faire baisser la facture électrique en conséquence. Déclinée sous forme de deux logiciels destinés au PME et aux grandes entreprises, Green Seargent et Energy Saver**,** cette technologie attire au delà de France. AVOB a ainsi noué des partenariats avec Mc Afee, Microsoft, HP ou Intel pour diffuser ses solutions vers les logiciels grand public.

Le projet a germé en 2004 de la complicité de trois étudiants de l'Ecole Centrale d'Electronique (ECE). **Pierre Duchesne**, cofondateur et président d'AVOB, du haut de ses vingt quatre ans, raconte : « *Un jour où je flânais sur mon ordinateur entre un tableur **Excel** et une conversation sur **MSN Messenger**, j'ai réalisé le fossé qu'il existait entre la faible consommation de ces applications et la capacité de calcul disproportionnée de la machine* ». Ce passionné de bidouillage informatique fait aussitôt part de ce constat à ses deux amis, **Damien Valentini** et **Nicolas Depoorter**. Dès lors, ils développent **Efficient Power** pour créer un logiciel de maitrise des consommations informatiques.

En mars 2009, les trois compères créent AVOB (*Alternative Vision Of Business*). Un premier tour de table permet de récolter les 150 000 euros nécessaires à finaliser leurs solutions logicielles. Green Seargent et Energy Saver sont nés. Après avoir identifié le profil d'utilisation de chaque poste informatique, ceux-ci établissent une stratégie énergétique pilotée depuis le serveur du parc. « *Le programme optimise automatiquement la mise en veille des ordinateurs en cas de non utilisation, et lance les applications énergivores comme les mises à jour ou les scans anti-virus la nuit, quand le prix de l'électricité chute* », détaille Pierre Duchesne, qui assure une économie d'électricité immédiatement quantifiable. Ainsi, AVOB garantit un retour sur investissement d'un an pour sa solution Energy Saver, destinée aux grandes entreprises.

Dès 2010, AVOB s'ouvre à l'international avec l'ouverture d'une filiale à San Francisco. Sa stratégie : co-développer ses logiciels en utilisant les technologies de pointe (**Cisco**, **Microsoft**, **Intel**, **AMD**). Le dernier projet en date est encore plus ambitieux. AVOB s'est associé avec le géant **Mc Afee** pour intégrer une solution green IT dans les offres de sécurité informatique de l'américain. Selon Pierre Duchesne « *Désormais, sur toutes les offres professionnelles de Mc Afee, nous offrons aux clients une fonction de suivi des consommations informatiques* ». Les utilisateurs peuvent payer pour accéder à l'option de maitrise énergétique. Un partenariat gagnant pour AVOB qui touche ainsi toute la clientèle professionnelle de l'américain.

En outre, la PME se tourne à présent vers le marché des énergivores Datacenter.

Pierre Duchesne évoque ainsi un partenariat avec l'opérateur **Bull**. Le chiffre d'affaires annoncé pour 2011 est estimé à deux millions d'euros Un nouvel acteur du Green IT est né.

Lien : http://www.industrie.com/it/energie/avob-reduit-la-facture-des-parcs-informatiques.11828

Evènements

- ***IEEE Smart Grid Comm** : Du 17 au 20 Octobre 2011, a Bruxelles :* « La 2ème Conférence internationale sur la norme IEEE Smart Grid Communications est centrée sur tous les aspects de communication qui sont pertinents pour le Smart Grid et vise à réunir des chercheurs du milieu universitaire, de l'industrie et des laboratoires nationaux afin d'échanger des idées nouvelles, d'explorer des technologies habilitantes, discuter des innovations, et de partager leurs expériences. »

  Lien: http://www.ieee-smartgridcomm.org/

- ***IP CONVERGENCE** : 18, 19 et 20 octobre 2011 dans le pavillon 4 de Paris Expo Porte de Versailles :* « Marquée par le lancement conjoint de CLOUD&IT EXPO, le salon du Cloud computing, de la virtualisation et des infrastructures sécurisées. De plus, un focus particulier sur cet évènement mettra en lumière le marché de la mobilité riche en innovation et qui connaît une forte croissance. »

  Lien : http://www.ipconvergence.fr/

- ***IP EXPO** : Les 19 et 20 Octobre 2011, a Earls Court 2, Londres :* « IP EXPO est un événement incontournable pour tous les professionnels de l'informatique dans l'univers du Cloud computing, de stockage, sans fil, le réseautage, la virtualisation et la sécurité. »

  Lien: http://www.ipexpo.co.uk/

- ***e-3M Tunis 2011, Rencontres Franco-Tunisiennes d'Affaires TIC, Télécom & Multimédia** : 27 et 28 octobre a Elgazala Technopark*

  Lien : http://www.medinnov.com/e-3m-tunis2011.html

- ***Green IT Expo 2011**: 01 Nov 2011 at the Central HALL Westminster London:* « L'exposition du Green IT comprend trois aspects : la consommation d'énergie, l'exploration du potentiel de l'informatique et les autres nouvelles technologies et le développement de nouvelles applications informatiques et des normes de l'industrie. »

  Lien: http://www.greenitexpo.com/

- ***Mobile Asia Congress**: Du 6 au 17 novembre au Hong Kong Convention and Exhibition Centre :* « La conférence Mobile Asia Congress

comprendra des conférences thématiques explorant un éventail de sujets tels que les applications, les dispositifs, la publicité mobile, le haut débit mobile, la santé mobile, l'argent mobile, les stratégies de réseau mobile. »

Lien : http://www.mobileasiacongress.com

- ***25ème Congrès DNAC** : Du 16 au 18 Novembre 2011, ESIEA, 9 rue Vesale, Paris :* « Ce congrès sera dévolu à une synthèse sur les réseaux et les services mobiles émergeants (Wifi ng, 4G, NFC, service mobile, sécurité, etc.). Le Congrès aura lieu les 17 et 18 novembre. Son objectif est de permettre une rencontre entre les industriels et les chercheurs sur les stratégies et les choix à effectuer dans les prochaines années. »

Lien : http://www-phare.lip6.fr/dnac/dnac2011/

Dossier du mois: L'internet des Objets



La vie quotidienne de millions de personnes a été bouleversée par l'Internet, qui nous relie les uns aux autres, indépendamment des distances et des fuseaux horaires. Aujourd'hui, selon un rapport récemment publié par l'UIT, nous sommes à la veille d'une nouvelle révolution: au cours des vingt prochaines années, le nombre d'internautes, pourtant en pleine augmentation, sera vraisemblablement infime par rapport à la multitude d'objets inanimés qui pourront communiquer les uns avec les autres par voie électronique. Par exemple, les réfrigérateurs pourront échanger des informations avec les rayonnages des supermarchés, les machines à laver pourront faire de même avec les vêtements — et même les vêtements que vous portez pourront «parler» à d'autres objets qui vous entourent. Cette notion de connexion entre monde réel et monde virtuel de l'Internet est appelée «**l'Internet des objets**».

Cette révolution prévisible fait l'objet d'une publication de l'UIT, *The Internet of Things*, septième de la série de Rapports de l'UIT sur l'Internet, dont la sortie coïncide avec la seconde phase du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) en novembre 2005. Dans ce rapport, il est par exemple expliqué comment un téléphone mobile peut être équipé d'un identificateur unique qui transmet des données sur son utilisateur et sa localisation, en même temps qu'il permet à ce dernier de recevoir des informations précises sur la localité où il se trouve. Aujourd'hui déjà, des étiquettes électroniques équipées d'émetteurs radio sont incorporées dans des biens manufacturés; autrement dit, chaque objet est repérable électroniquement à tout moment et en tout lieu. Certaines de ces étiquettes, qui ne sont pas plus grosses qu'un grain de sable, peuvent réellement être intégrées à n'importe quel support.

La mise en place de l'infrastructure nécessaire à l'Internet des objets avance à grands pas .Dans le monde entier, plus de 2 milliards de téléphones mobiles étaient en circulation à la mi-2005. Avec l'Internet mobile et la mise en œuvre de réseaux mobiles de la prochaine génération à haut débit, tels que les réseaux 3G, les utilisateurs peuvent se connecter en tout point du globe, ou presque. Ils peuvent aussi avoir accès aux réseaux à tout moment puisqu'ils sont connectés en permanence. On réfléchit également à la façon d'étendre les systèmes de codage utilisés pour définir les adresses Internet. Actuellement, un code à 32 bits permet de créer quelque 4 milliards d'adresses. Un code à 128 bits (par exemple le «Ucode», en cours d'élaboration au Japon par l'*Ubiquitous ID Center*) permettrait de créer suffisamment d'adresses pour attribuer chaque jour à des objets un billion d'étiquettes — et ce pendant un billion d'années.

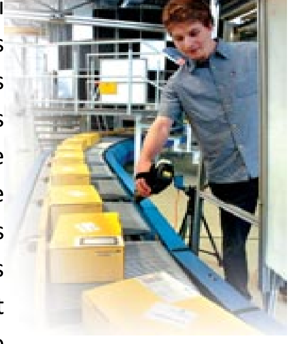
Source: UIT, adaptation du Nomura Research Institute.

On peut prévoir que l'environnement de demain fourmillera de réseaux invisibles de micro-processeurs communiquant tous les uns avec les autres, sans que nous nous en rendions compte. Selon **Mark Weiser**, ancien Directeur du Centre de recherches de XEROX à Palo Alto, Californie : «Les technologies les plus profondément enracinées sont les technologies invisibles. Elles s'intègrent dans la trame de la vie quotidienne jusqu'à ne plus pouvoir en être distinguées.»

Les technologies en vedette : Avec l'application de technologies telles que l'identification par radiofréquence (RFID), les capteurs sans fil et les nanotechnologies, l'Internet va s'étendre à des objets bien réels.

Bien que l'Internet des objets soit un concept relativement nouveau, les technologies qui le rendent possible existent depuis quelque temps déjà. L'identification par radiofréquence a été inventée au milieu du 20ème siècle et les matériaux utilisant les nanotechnologies sont commercialisés depuis plus de dix ans. L'association entre ces technologies est à l'origine des fameux objets «intelligents» tels que les robots, les «voitures intelligentes» et les «bâtiments intelligents». Par ailleurs, les progrès de la miniaturisation font que des objets de plus en plus petits ont la possibilité de se connecter et d'interagir, tant avec le réseau que les uns avec les autres.

L'identification RFID permet de repérer les objets selon leur localisation, ce qui est essentiel pour les communications entre les objets. Elle est la plus évoluée des technologies de base, et les protocoles de normalisation et les applications commerciales correspondantes constituent déjà un marché en pleine expansion. La technologie des capteurs permet de combler l'écart qui sépare le monde réel du monde virtuel en facilitant l'adaptation des objets à l'évolution de leur environnement. Les réseaux de capteurs hertziens sont déjà couramment utilisés dans de nombreuses applications, par exemple pour les portails de sécurité, la surveillance de l'environnement et la domotique. Leur utilisation se généralisera à mesure que le coût de fabrication des capteurs baissera. Parallèlement, la robotique n'est plus réservée à l'usine et le marché de la robotique domestique devrait connaître une importante expansion.



L'impact de ces technologies utilisées séparément ou associées les unes aux autres ne peut être sous-estimé. Elles remettront en question les structures existantes de l'industrie des télécommunications tout en ouvrant des perspectives radicalement nouvelles à des modèles de gestion inédits.



L'accès large bande a fait évoluer la nature de l'Internet qui, d'ores et déjà, capte les recettes des communications téléphoniques établies sur les lignes fixes. L'arrivée de l'Internet des objets contribuera à renforcer cette tendance. Les recettes mondiales du trafic de données augmentent beaucoup plus vite que celles du trafic vocal, tendance qui devrait se poursuivre avec les communications entre des millions d'objets. L'Internet des objets pourrait donc ouvrir un nouveau marché aux télécommunications, à l'heure où les moyens de communication se fondent dans notre environnement.

Les pays en développement, eux aussi, innovent et adaptent ces nouvelles technologies qui peuvent contribuer pour beaucoup à leur permettre d'atteindre leurs objectifs en matière de développement. Les applications fondées sur l'Internet des objets peuvent apporter des améliorations concrètes dans plusieurs domaines: diagnostic et traitement médicaux, amélioration de la salubrité de l'eau et de l'assainissement, production d'énergie, renforcement des échanges commerciaux et meilleure sécurité alimentaire.

Au Bangladesh, on utilise des nano filtres pour filtrer l'eau et la rendre potable. On pourrait utiliser des nano capteurs pour surveiller la qualité de l'eau, ce qui reviendrait moins cher, tandis que l'utilisation de nano membranes pourrait servir au traitement des eaux usées. Dans d'autres pays, des technologies nouvelles pourraient contribuer à améliorer la qualité des traitements médicaux dans les pays en développement, l'Internet des objets étant utilisé pour contrôler l'origine des produits pharmaceutiques et éliminer les contrefaçons.

La technologie des capteurs est très prometteuse pour les régions vulnérables aux catastrophes naturelles, qui ont besoin de systèmes d'alerte complets et efficaces pour protéger les vies et les biens. On utilise par ailleurs des robots pour détecter et détruire les mines terrestres, ce qui permet de sauver des vies et d'éviter des amputations dans les zones en proie à des conflits.

L'Inde et la Chine ont pris des initiatives pour soutenir la recherche et la création de logiciels, si bien que les progrès technologiques dans ces secteurs pourraient bien venir de ces géants en développement. De vastes programmes de recherche étant mis en œuvre, l'Internet des objets dans ces pays sera adapté aux conditions et spécificités locales. Loin d'emboîter le pas passivement aux pays développés, les pays en développement s'apprêtent à être les moteurs de la mise en œuvre et de l'adoption généralisée de ces technologies nouvelles.

La normalisation est essentielle pour le déploiement et la diffusion à grande échelle d'une technologie. L'Internet et le téléphone mobile n'auraient pu, sans normes, connaître le succès qui est le leur. Alors que l'Internet des objets devient réalité, les protocoles de normalisation sont toujours plus complexes, chaque élément électronique et chaque objet domestique, ou presque, étant susceptible de faire partie d'un réseau. A l'heure actuelle, la normalisation des technologies nouvelles reste fragmentaire. Si l'on veut que l'Internet des objets devienne réalité, il convient de s'attacher systématiquement à cette tâche de normalisation pour assurer l'interopérabilité des protocoles de communication.



L'infrastructure technique nécessaire à l'Internet des objets est donc en cours de mise en place, ce que l'industrie des télécommunications considère comme un nouveau marché lucratif. La question est toutefois de savoir si le consommateur a réellement envie d'un réfrigérateur qui commande automatiquement des produits alimentaires ou d'un aspirateur qui peut directement signaler une défaillance à son fabricant. En outre, du fait que l'on pourrait utiliser les capteurs et les étiquettes intelligentes pour repérer les déplacements et les habitudes de chacun sans que la personne ne le sache, beaucoup s'inquiètent vivement du respect de la vie privée et de la protection des données. A partir du moment où des caméras seront incorporées dans des écrans et des capteurs d'empreintes digitales dans des poignées de porte, notre façon de concevoir le respect de la vie privée risque d'être vite dépassée. Des données seront échangées en permanence, de manière invisible à nos yeux, et sur une très grande échelle entre des objets et des personnes, ainsi qu'entre les objets eux-mêmes, à l'insu des «propriétaires» de ces données. Les inquiétudes de l'opinion et les campagnes actives des associations de consommateurs ont déjà fait capoter les essais commerciaux de technologie RFID entrepris par deux grands détaillants. Pour promouvoir la généralisation de l'adoption des technologies sous-tendant l'Internet des objets, il est impératif de respecter les principes du consentement éclairé et de la confidentialité et de la sécurité des données. A moins que des efforts ne soient déployés de manière concertée pour protéger ces valeurs, avec la collaboration de toutes les parties prenantes (gouvernements, société civile et secteur privé), il faudra encore attendre pour que les avantages potentiels de l'Internet des objets se réalisent pleinement.

Source :http://www.itu.int/itunews/manager/display.asp?lang=fr&year=2005&issue=09&ipage=things&ext=html#top